

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)
UNTUK MENENTUKAN KARYAWAN TERBAIK PADA DEALER MOTOR BERBASIS WEB



Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I pada Jurusan Informatika
Fakultas Komunikasi dan Informatika

Oleh:

BAMBANG EFIRIYANTO

L200090109

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2016**

HALAMAN PERSETUJUAN

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE
WEIGHTING (SAW) UNTUK MENENTUKAN KARYAWAN TERBAIK PADA DEALER
MOTOR BERBASIS WEB**

PUBLIKASI ILMIAH

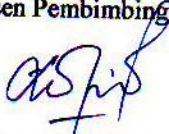
oleh:

BAMBANG EFIRIYANTO

L200090109

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen Pembimbing



Aris Rakhmadi, S.T., M.Eng.

NIK.983

HALAMAN PENGESAHAN

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE
WEIGHTING (SAW) UNTUK MENENTUKAN KARYAWAN TERBAIK PADA DEALER
MOTOR BERBASIS WEB**

OLEH

BAMBANG EFIRIYANTO

L200090109

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Fakultas KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada hari ~~ABTU~~ **ABTU**, 23 Mei, 2016
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji:

1. Aris Rakhmadi, S.T., M.Eng.
(Ketua Dewan Penguji)
2. Drs. Sudjalwo, M. Kom.
(Anggota I Dewan Penguji)
3. Nurgiatna, M.Sc., Ph.D.
(Anggota II Dewan Penguji)

(.....)
(.....)
(.....)

Publikasi ilmiah ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan

Untuk memperoleh gelar sarjana

Tanggal **23 Mei 2016**

Mengetahui,

**Dekan
Fakultas Komunikasi dan Informatika**


Husni Thamrin, S.T., M.T., Ph.D.
NIK: 706

**Ketua Program Studi
Informatika**


Drs. Heru Supriyono, M.Sc.
NIK: 970



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA**

Jl. A Yani Tromol Pos 1 Pabelan Kartasura Telp. (0271)717417, 719483 Fax (0271) 714448
Surakarta 57102 Indonesia. Web: <http://informatika.ums.ac.id>. Email: informatika@ums.ac.id

SURAT KETERANGAN LULUS PLAGIASI

012/A.3-IL.3/INF-FKI/V/2016

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Biro Tugas Akhir Program Studi Informatika menerangkan bahwa :

Nama : BAMBANG EFIRIYANTO
NIM : L200090109
Judul : SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENGGUNAKAN METODE
SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING(SAW) UNTUK MENENTUKAN
KARYAWAN TERBAIK PADA DEALER MOTOR BERBASIS WEB

Program Studi : Informatika
Status : Lulus

Adalah benar-benar sudah lulus pengecekan plagiasi dari Naskah Publikasi Tugas Akhir,
dengan menggunakan aplikasi Turnitin.

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Surakarta, 4 Agustus 2016

Biro Tugas Akhir Informatika

Endang Wahyu Pamungkas, S.Kom., M.Kom.

Turnitin - Google Chrome
https://turnitin.com/newreport.asp?oid=694931860&sid=0&n=0&m=0&svr=10&es=1_694931860_2654988697_2209&lang=en-us&bypass_cv=1

Turnitin
 Originality Report
 Document Viewer

Processed on: 11-Aug-2016 13:48:38Z
 ID: 694931860
 Word Count: 2869
 Submitted: 1

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENGGUNAKAN METODE...

By Bambang Efriyanto

Similarity Index
30%

Similarity by Source	
Internet Sources:	27%
Publications:	2%
Student Papers:	22%

Exclude quoted Exclude bibliographies Exclude small matches

mode: show highest matches together

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) UNTUK MENENTUKAN KARYAWAN 23

TERBAIK PADA DEALER MOTOR BERBASIS WEB Abstrak Pengelolaan Sumber daya manusia (SDM)

dari suatu perusahaan mempengaruhi banyak aspek: penentu keberhasilan kerja dari perusahaan tersebut. Salah satu yang terpenting dalam

menajemen SDM

di suatu perusahaan adalah pemilihan karyawan terbaik untuk memacu semangat kerja karyawan dalam meningkatkan dedikasi dan kinerjanya. Namun pada kenyataannya

pada Dealer Kendang Motor

masih belum optimal dalam pelaksanaan pemilihan karyawan terbaik, hal ini disebabkan belum terdapatnya media yang memproses penilaian karyawan dan memberikan rekomendasi dalam pemilihan karyawan terbaik.

1 3% match (Internet from 13-Oct-2015)
<http://devinuraini28.blogspot.com>

2 2% match (Internet from 04-Oct-2015)
<http://nurainasyahputri.blogspot.com>

3 2% match (Internet from 30-Jun-2015)
<http://er11rwn.blogspot.com>

4 2% match (Internet from 14-Jun-2016)
<http://simf.unpkediri.ac.id>

5 2% match (student papers from 18-Feb-2014)
 Class publikasi maret 2014
 Assignment publikasi_maret_2014
 Paper ID: 397623689

6 2% match (Internet from 16-Jun-2016)
<http://hep.pasca.um.ac.id>

7 2% match (Internet from 25-Jul-2016)
<https://www.scribd.com/doc/251810392/Proc>

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam naskah publikasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 23 Juli 2016

Petulis



BAMBANG EFIRIYANTO

L200090109

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) UNTUK MENENTUKAN KARYAWAN TERBAIK PADA DEALER MOTOR BERBASIS WEB

Abstrak

Pengelolaan Sumber daya manusia (SDM) dari suatu perusahaan mempengaruhi banyak aspek penentu keberhasilan kerja dari perusahaan tersebut. Salah satu yang terpenting dalam manajemen SDM di suatu perusahaan adalah pemilihan karyawan terbaik untuk memacu semangat kerja karyawan dalam meningkatkan dedikasi dan kinerjanya. Namun pada kenyataannya pada Dealer Kondang Motor masih belum optimal dalam pelaksanaan pemilihan karyawan terbaik, hal ini disebabkan belum tersedianya media yang memproses penilaian karyawan dan memberikan rekomendasi dalam pemilihan karyawan terbaik. Sistem Pendukung Keputusan dapat menyesuaikan dengan Dealer Kondang Motor dalam mengoptimalkan pemilihan karyawan terbaik. Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan informasi karyawan terbaik berdasarkan kebutuhan Dealer Kondang Motor. Sistem Pendukung Keputusan adalah bagian dari sistem informasi berbasis komputer termasuk sistem berbasis pengetahuan atau manajemen pengetahuan yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan. Metode yang digunakan adalah *Simple Additive Weighting* (SAW), perhitungan metode ini adalah menggunakan hasil dari nilai terbesar yang akan terpilih sebagai alternatif terbaik, perhitungan akan sesuai apabila alternatif yang terpilih memenuhi kriteria yang telah ditentukan. Sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan terbaik ini dikembangkan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP (*Hypertext Processor File*), serta *database MySQL* sebagai *database server*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ranking karyawan terbaik dengan nilai tertinggi 0.79 dan nilai terendah 0.58.

Kata Kunci : SAW, karyawan terbaik, basis web, SAW, SDM

ABSTRACT

Company affect is human resources management (HR) many aspects of determining success of the work company. The one most important in human resources management an enterprise the best selection employees to boost employee morale and dedication in improving performance. But, the fact Dealer Kondang Motor still not optimal in election of the best employees, it's caused the unavailability by media processing employee assessment and advise on the best selection employees. Dealer Kondang Motor in selecting the best employees Decision Support System can adjust to optimize . This research purposes is to produce the best employee information more quickly and accurately based on the needs Kondang Motor Dealer. Decision Support System is part of a computer-based information system including a knowledge-based system or knowledge management is used to support decision making in organization or company. The method used is Simple Additive Weighting (SAW), calculation method is to use results of the greatest value will be chosen as the best alternative, calculation would be appropriate if the selected alternative meets criteria predefined. the best selection Decision support system of employees was developed using programming language PHP (Hypertext Processor Files), as well as database server MySQL. This study has shown that the ranking of the best employees with the highest 0.79 and lowest values 0.58.

Keywords: SAW, the best employees, web base, SAW, HR

1. PENDAHULUAN

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan sistem informasi berbasis komputer dan juga termasuk sistem dengan basis manajemen pengetahuan, digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan pada suatu organisasi atau perusahaan. Menurut Antonio Marcomini dan Andrea Critto (2008) SPK yaitu penggabungan antara sumber-sumber kecerdasan individu dengan kemampuan komponen menjadi sistem informasi berbasis komputer dan untuk memperbaiki kualitas keputusan. Sistem informasi berbasis komputer digunakan sebagai manajemen pengambilan keputusan yang menangani masalah-masalah semi struktur.

SPK dalam hal ini bukan alat pengambilan keputusan, melainkan sistem yang dapat membantu pengambil keputusan guna melengkapi informasi data yang diolah secara relevan dan diperlukan untuk membuat keputusan terhadap suatu masalah dengan lebih cepat dan akurat. Sistem ini tidak untuk menggantikan pengambilan keputusan pada proses pembuatan keputusan. SPK memiliki beberapa fungsi yaitu untuk meningkatkan kemampuan para pengambil keputusan dengan memberikan alternatif-alternatif keputusan yang lebih baik, membantu merumuskan masalah dan keadaan yang sedang dihadapi. Selain itu SPK juga dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengambilan keputusan dan menghemat biaya, waktu, serta tenaga.

Terdapat beberapa metode SPK, salah satunya adalah metode *Simple Addictive Weighting* (SAW). Metode SAW yang sering dikenal dengan metode penjumlahan terbobot, memiliki beberapa kelebihan dibandingkan dengan metode lainnya. Kelebihan metode SAW dapat melakukan penilaian secara lebih tepat, berdasarkan nilai kriteria dan bobot preferensi yang sudah ditentukan. Selain itu metode SAW mampu menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif yang ada. Bukan hanya memiliki kelebihan metode SAW juga memiliki kelemahan. Beberapa kelemahan yang dimiliki metode SAW diantaranya, data yang dimasukkan harus benar dan tepat, agar tidak menimbulkan kesalahan pada saat pembobotan dan perankingan kriteria. Keakuratan hasil kurang, hal ini dikarenakan kriteria yang ditentukan harus dinamis dan memiliki cakupan yang luas (Kusumadewi, Harjoko, dan Wardoyo, 2006).

Dealer Kondang Motor merupakan perusahaan yang bergerak dibidang otomotif sepeda motor berlokasi di Sukoharjo. Selain melakukan penjualan sepeda motor dan suku cadang dealer Kondang Motor juga melayani service sepeda motor. Kendala yang dialami dealer Kondang motor dalam mengatur pengolahan data kepegawaian seperti penerimaan karyawan, absensi, penggajian, pengajuan cuti, perpindahan, penilaian kinerja karyawan dan pemutusan kerja dikarenakan belum adanya sistem informasi. Data tersebut tidak terstruktur, sehingga menjadi hambatan bagi dealer Kondang Motor dalam pekerjaan. permasalahan yang dibahas pada penelitian ini adalah tentang

bagaimana melakukan pemilihan karyawan terbaik pada Dealer Kondang Motor, pemilihan karyawan terbaik dapat mendorong para karyawan untuk bekerja lebih baik dan maksimal.

Tujuan penelitian ini adalah merancang sistem informasi pendukung keputusan untuk Dealer Kondang Motor menggunakan metode SAW. Tujuan penggunaan SPK pada dealer Kondang Motor yaitu untuk membantu mendapatkan informasi karyawan terbaik dengan lebih cepat dan akurat. Metode SAW dalam penelitian ini diharapkan dapat menjadi sistem informasi yang dapat mamacu karyawan untuk meningkatkan kinerja dan disiplin. Metode ini menggunakan perhitungan dengan mengambil bobot kriteria yang dimiliki setiap karyawan.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Teknik Pengumpulan Data

Membangun dan merancang SPK pemilihan karyawan terbaik, diperlukan data-data serta informasi yang lengkap sebagai bahan untuk mendukung kebenaran materi uraian dan pembahasan. Sebelum merancang dan membangun sistem pengambil keputusan ini perlu dilakukan penelitian dan pengambilan data awal. Teknik pengumpulan data yang dilakukan penulis untuk merancang dan membangun SPK pemilihan karyawan terbaik adalah sebagai berikut :

2.1.1 Observasi / Pengamatan

Observasi yang dilakukan pada penelitian ini untuk mengetahui secara langsung prosedur yang sedang berjalan dan permasalahan-permasalahan apa saja yang sering muncul. Permasalahan yang sering muncul berkaitan dengan alur penjualan dan pemesanan barang oleh pelanggan. Hal-hal yang diamati antara lain sistem yang digunakan, alur proses bisnis yang sedang berjalan, dan sumber daya yang ada. Observasi dilakukan pada Dealer Kondang Motor Sukoharjo.

2.1.2 Interview / Wawancara

Metode wawancara dilakukan pada seluruh karyawan Dealer Kondang Motor Sukoharjo. Wawancara yang dilakukan mengenai masalah-masalah yang terkait dengan penelitian ini, hal ini bertujuan untuk memperoleh informasi tentang Dealer Kondang Motor. Berdasarkan hasil wawancara tersebut diperoleh data, yang kemudian akan dipilih salah satu karyawan terbaik menggunakan metode SAW.

2.2 Bobot dan Kriteria

Bobot merupakan bilangan yang dikenakan terhadap setiap butir soal atau pertanyaan yang nilainya ditentukan berdasarkan usaha atau testi (Magdalena, 2012). Sedangkan nilai adalah hasil pengolahan data mentah (skor) yang diolah lebih lanjut dengan menggunakan aturan atau kriteria tertentu sehingga dapat diinterpretasikan (Magdalena, 2012). Berdasarkan hasil observasi pada

Dealer Kondang Motor diperoleh data yang dapat digunakan dalam perhitungan SAW, yaitu kriterianya adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Bobot Kriteria

No	Kriteria	Bobot (%)	Keterangan
1	Hasil Kerja	20	Benefit
2	Waktu Kerja	20	Benefit
3	Upah Kerja	20	Cost
4	Perilaku Kerja	15	Benefit
5	Efisiensi Kerja	15	Cost
6	Absensi Kerja	10	Cost

Sumber: Antonio dan Andrea (2008)

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bobot yang digunakan sebagai perhitungan dalam SAW. Hasil kerja adalah jumlah berapa banyak laporan/produksi yang diperoleh karyawan, contohnya pada bagian mekanik mampu menyelesaikan 10 sampai 20 motor dalam sehari. Bagian penjualan contohnya, sales mampu menjual 30 unit sepeda motor dalam sehari. Waktu kerja adalah jumlah atau akumulasi waktu karyawan bekerja dalam satu tahun. Karyawan dalam satu tahun harus memenuhi 2400 jam kerja. Upah atau Gaji adalah uang yang dibayarkan perusahaan kepada karyawan dalam satu kali masa kontrak. Prilaku kerja adalah cara pengambilan keputusan, apakah menguntungkan perusahaan atau tidak, Efisiensi adalah cara menggunakan peralatan kantor, misalnya penggunaan alat kantor mudah rusak atau tidak. Absensi kerja adalah keterlambatan karyawan masuk kerja. Sering kali terjadi keterlambatan karyawan dalam masuk kerja dan tidak diperhitungkan oleh dealer motor tersebut. Sedangkan *Cost* atau *Benefit* adalah biaya pengeluaran atau pemasukan yang diterima oleh Dealer Kondang Motor baik itu berupa barang ataupun berbentuk jasa.

Proses penentuan bobot kriteria pada penelitian ini menggunakan metode *Analityc Hierarchy Process* (AHP). Cara yang dilakukan dalam penentuan bobot kriteria yaitu dengan melakukan pengisian matriks perbandingan berpasangan, serta membandingkan prioritas dari setiap kriteria berdasarkan tabel data kriteria.

2.3 Perhitungan SAW

Perhitungan SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan, matriks (X) ke suatu skala yang dibandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. **Multiple Attribute Decision Making** (MADM) merupakan metode untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu. Metode SAW ini mengharuskan pembuat keputusan menentukan bobot setiap atribut. Skor total untuk alternatif diperoleh dengan menjumlahkan seluruh hasil perkalian antara rating dengan bobot tiap atribut. Rating tiap atribut harus bebas dimensi, telah melewati proses normalisasi matriks sebelumnya.

Masalah MADM dalam hal ini adalah bagaimana mengevaluasi m alternatif $A_i \{ i = 1, 2, \dots, m \}$ terhadap sekumpulan atribut atau kriteria $C_j \{ j = 1, 2, \dots, n \}$ dimana setiap atribut saling tidak bergantung satu sama lain. Matriks keputusan alternatif terhadap setiap atribut X , adalah sebagai berikut:

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & x_{13} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & x_{23} & \dots & x_{2n} \\ x_{31} & x_{32} & x_{33} & \dots & x_{3n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ x_{m1} & x_{m2} & x_{m3} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix}$$

Dimana x_{ij} merupakan rating kinerja alternatif ke i terhadap atribut ke j . Nilai bobot yang menunjukkan tingkat kepentingan relatif setiap atribut, diberikan sebagai W :

$$W = \{w_1, w_2, \dots, w_n\}$$

Nilai utama yang merepresentasikan preferensi absolute pengambil keputusan yaitu rating kinerja (x) dan nilai bobot (w). Masalah MADM diselesaikan dengan proses perankingan sehingga mendapatkan alternatif terbaik, diperoleh berdasarkan nilai keseluruhan yang diberikan. Menurut Kusumadewi (2006 : 74) salah satu metode untuk menyelesaikan masalah MADM adalah dengan *Simple Additive Weighting* (SAW).

Langkah yang dilakukan dalam menyelesaikan SAW, pertama menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan dalam hal ini C_i . Kedua, menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria. Ketiga, membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria (C_i). Keempat, melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut, yaitu atribut keuntungan maupun atribut biaya, sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R . Hasil akhir dari proses perankingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik (A_i) sebagai solusi.

Formula untuk melakukan normalisasi tersebut adalah :

$$\begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max x} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min x_{ij}}{x_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah attribute biaya (cost)} \end{cases}$$

Keterangan :

X_{ij} = nilai atribut yang dimiliki setiap kriteria

\max_{ij} = nilai terbesar dari setiap kriteria

\min_{ij} = nilai terkecil dari setiap kriteria

Dimana r_{ij} adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif A_i pada atribut $C_j : i = 1, 2, \dots, m$ dan $j = 1, 2, \dots, n$. Nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) diberikan sebagai berikut:

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij}$$

Nilai V_i lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i lebih terpilih.

Keterangan :

V_i = ranking untuk setiap alternative

W_j = nilai bobot dari setiap criteria

R_{ij} = nilai rating kinerja ternormalisasi

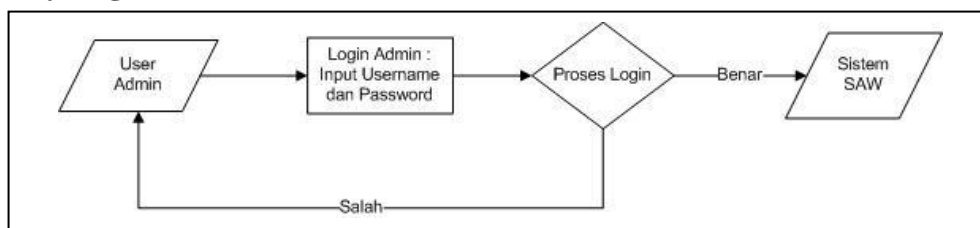
2.4 Rancangan Penelitian

Perancangan sistem pengambil keputusan pemilihan karyawan terbaik dengan metode SAW berbasis web pada penelitian ini menggunakan model UML atau *United Modeling Language*. Menurut *Sun Microsystem Inc* dalam Supriyanto (2007) UML merupakan bahasa nyata atau grafis untuk menggambarkan, menetapkan, membangun, dan mendokumentasikan sesuatu secara intensif pada sistem perangkat lunak. *Use-case diagram* dan *Activity diagram* merupakan salah satu diagram grafis UML untuk membuat model.

2.4.1 Perancangan Activity diagram

Diagram aktifitas (*activity*) menggambarkan berbagai alur aktifitas dalam sistem yang dirancang. System ini meliputi: bagian masing-masing alur berawal, keputusan (*decision*) yang mungkin terjadi, dan bagaimana berakhirnya. Berikut ini adalah diagram aktifitas berdasarkan *use-case* dapat dilihat pada gambar 1.

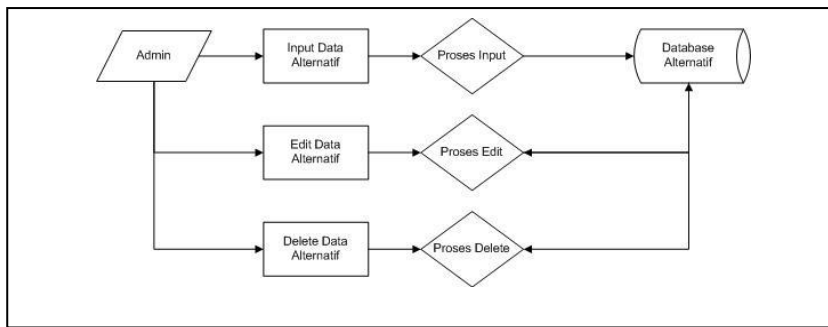
2.4.1.1 Activity Login Admin



Gambar 1. Diagram Activity Login Admin

Berdasarkan gambar 1 dapat dijelaskan, user admin sebelum masuk ke sistem harus menginput username dan password. username dan password apabila sesuai dengan database maka bisa masuk ke sistem, jika tidak sesuai dengan database tidak dapat masuk ke sistem.

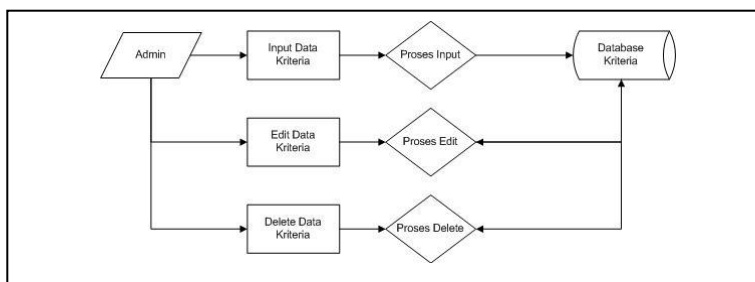
2.4.1.2 Activity Data Alternatif



Gambar 2. *Diagram Activity Data Alternatif*

Berdasarkan keterangan gambar 2, admin dapat melakukan input data alternatif kemudian lanjut ke proses input dan tersimpan dalam database alternatif. Data yang sudah tersimpan dalam database alternatif masih dapat diedit dan delete data alternatif oleh admin.

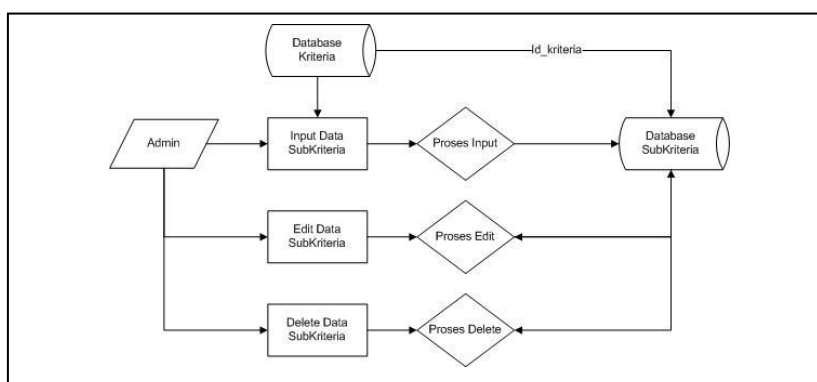
2.4.1.3 Activity Data Kriteria



Gambar 3. *Diagram Activity Data Kriteria*

Berdasarkan gambar 3 admin dapat melakukan input data kriteria, kemudian lanjut ke proses input dan tersimpan dalam database kriteria. Admin juga dapat edit data kriteria dan delete data kriteria walaupun sudah tersimpan dalam database kriteria.

2.4.1.4 Activity Data Subkriteria

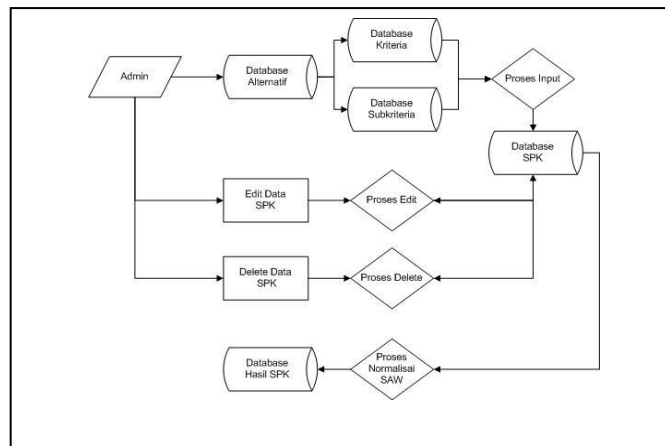


Gambar 4. *Diagram Activity Data Subkriteria*

Berdasarkan gambar 4 dapat diketahui bahwa, admin dapat melakukan input data subkriteria yang diambil berdasarkan kriteria sebelumnya, kemudian lanjut ke proses input dan tersimpan

dalam database subkriteria beserta kriteria yang dipilih. Data yang tersimpan pada database masih dapat admin edit dan delete.

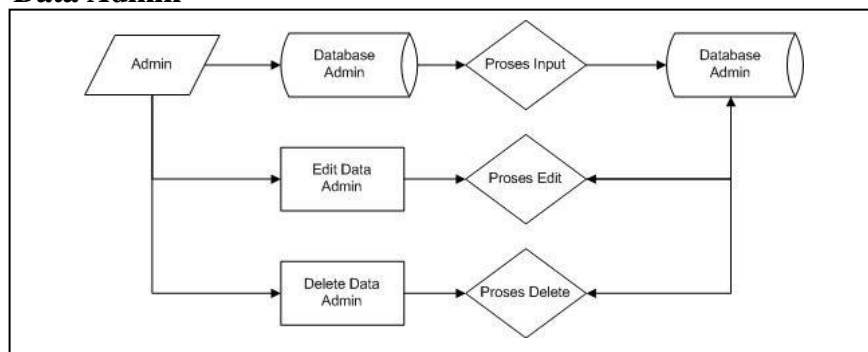
2.4.1.5 Activity Data SPK



Gambar 5. Diagram Activity Data Spk

Berdasarkan gambar 5, admin dapat melakukan input data spk dengan memilih data alternatif yang diinput sebelumnya, kemudian memilih kriteria dan subkriteria yang sesuai dengan alternatif yang telah dipilih, dan dilanjut ke proses input dan tersimpan dalam database spk. Data yang sudah tersimpan dalam database spk masih dapat diedit dan delete, kemudian dari database spk akan dihitung proses normalisasi menggunakan metode saw dan hasilnya disimpan dalam database hasil spk.

2.4.1.6 Activity Data Admin



Gambar 6. Diagram Activity Data Admin

Berdasarkan gambar 6, admin dapat melakukan input data admin kemudian lanjut ke proses input dan tersimpan dalam database admin. Data yang sudah tersimpan dalam database admin dapat edit data admin dan delete data admin.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap awal pembuatan aplikasi SPK adalah menentukan dan merencanakan kriteria-kriteria dalam menentukan karyawan terbaik yaitu hasil kerja, waktu kerja, upah kerja, perilaku kerja, efisiensi kerja dan absensi. Data karyawan berdasarkan criteria, dapat dilihat pada tabel berikut:

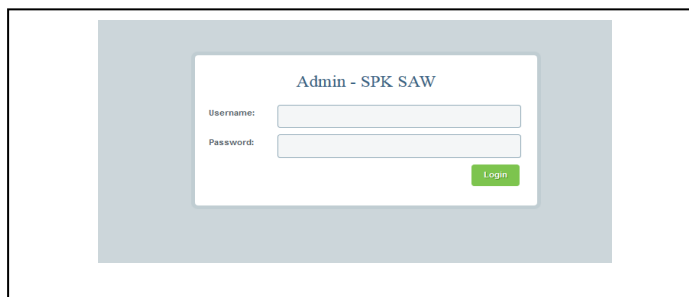
Tabel 2. Data Karyawan Berdasarkan Kriteria

No	Nama	No Karyawan	Kriteria					
			Hasil Kerja	Waktu Kerja	Upah Kerja	Perilaku Kerja	Efisiensi Kerja	Absensi Kerja
1	Dani	001	50	198	2000	8	10	1
2	Arifin	002	40	200	1250	8	10	1
3	Calvin	003	30	195	1250	2	10	2
4	Fauzan	004	30	195	1250	8	7	4
5	Hafid	005	40	200	1250	8	10	2
6	Kartika	006	30	200	1250	10	7	1
7	Agnes	007	30	198	1250	8	7	1
8	Wulansari	008	30	198	1250	8	7	1
9	Karyanto	009	40	200	1500	10	4	1
10	Hari	010	30	198	950	8	4	4

Sumber: Data Primer

Aplikasi penyimpanan data yang digunakan pada penelitian ini adalah web. Sistem ini menggunakan sistem manajemen basis data web yaitu MySQL dan menggunakan Delphi 7 dalam pembuatan programnya. Aplikasi ini dapat berjalan pada sistem operasi windows 7 maupun XP. Program SPK dapat digunakan setelah aplikasi ini diinstal di komputer/laptop user. Berdasarkan perancangan *activity diagram* dapat dibuat program yang berbasis web, dengan hasil tampilannya adalah sebagai berikut :

3.1 HALAMAN LOGIN

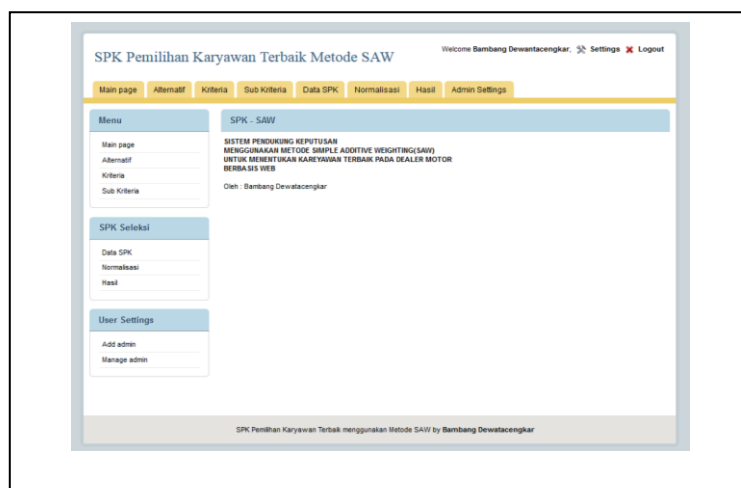


Gambar 7. Halaman Login Admin

Halaman pertama yang muncul adalah halaman login. Program ini ditujukan untuk pemilik dealer motor oleh karena itu karyawan tidak boleh mengakses program ini, yang berhak atas username dan password adalah pemilik atau pimpinan dealer motor tersebut.

3.2 HALAMAN UTAMA

Halaman utama aplikasi ini terdiri dari beberapa menu yaitu main page, alternatif, kriteria, sub kriteria, data spk, normalisasi, hasil, admin settings. Tampilan halaman utama dapat dilihat pada gambar 8 berikut ini:



Gambar 8. Halaman Utama

Setiap menu tersebut terdapat data yang dapat ditambah dan dirubah sesuai keinginan dari pemilik dealer motor tersebut. Data alternatif, data kriteria, dan data sub kriteria yang telah diinputkan dapat dilihat padagambar berikut:

Data Alternatif						
Nik	Nama Karyawan	Jabatan	Umur	Status	Alamat	Detail
000.10	Hafid	Staff	24	Belum Menikah	Solo	
000.09	Fauzan	Staff	23	Belum Menikah	Solo	
000.08	Calvin	Operator	27	Belum Menikah	Klaten	
000.07	Arifin	Staff	24	Belum Menikah	Solo	
000.06	Dani	Staff	25	Belum Menikah	Solo	
000.05	Karyanto	Staff	30	Sudah Menikah	Klaten	
000.04	Hari Susanto	Staff	23	Sudah Menikah	Bekonang, Sukoharjo	
000.03	Wulansari	Staff	22	Belum Menikah	Jaten, Karanganyar	
000.02	Reni Susilowati	Staff	26	Sudah Menikah	Jaten, Karanganyar	
000.01	Agnes	Operator	28	Belum Menikah	Karanganyar	

Data Kriteria						
No	Nama Kriteria	Bobot	Cost/Benefit	Keterangan	Edit	Hapus
1	waktu kerja	0.20	Benefit	jumlah waktu karyawan tersebut dalam satu bulan		
2	Efisiensi kerja	0.15	Cost	Cara kita menggunakan alat kantor,mudah rusak/tidak		
3	Perilaku kerja	0.15	Benefit	Cara kita mengambil keputusan,menguntungkan/tidak		
4	Upah kerja	0.20	Cost	Upah/geji yg diperoleh dalam 1 bulan		
5	Hasil kerja	0.20	Benefit	Banyaknya laporan/produksi yang diperoleh karyawan		
6	Absensi kerja	0.10	Cost	keterlambatan masuk kerja		

Gambar 10. Data Kriteria

Data Sub Kriteria						
No	Nama Sub Kriteria	Bobot	Keterangan	Edit	Hapus	
Kriteria : waktu kerja						
1	Sangat malas	1	195-186 jam waktu karyawan tersebut dalam satu bulan			
2	Malas	3	195-192 jam waktu karyawan tersebut dalam satu bulan			
3	Cukup	3	198-195 jam waktu karyawan tersebut dalam satu bulan			
4	Rajin	4	200-198 jam waktu karyawan tersebut dalam satu bulan			
5	Sangat rajin	5	200 jam waktu karyawan tersebut dalam satu bulan			
Kriteria : Efisiensi kerja						
1	banyak kerusakan	1	Cara kita menggunakan alat kantor,mudah rusak/tidak			
2	sedikit kerusakan	2	Cara kita menggunakan alat kantor,mudah rusak/tidak			
3	cukup kerusakan	3	Cara kita menggunakan alat kantor,mudah rusak/tidak			
4	tidak pernah kerusakan	5	Cara kita menggunakan alat kantor,mudah rusak/tidak			
Kriteria : Perilaku kerja						
1	Malas	2				
2	mudah menyerah	4				
3	jujur,bertanggung jawab	7				
4	Rajin,tanggap,dapat dipercaya	9				
Kriteria : Upah kerja						
1	Lebih dari cukup	2000	Upah/gaji yg diperoleh dalam 1 bulan			
2	Cukup	1500	Upah/gaji yg diperoleh dalam 1 bulan			
3	Kurang	1250	Upah/gaji yg diperoleh dalam 1 bulan			
4	Sangat kurang	950	Upah/gaji yg diperoleh dalam 1 bulan			
Kriteria : Hasil kerja						
1	Kurang	2				
2	Sedikit	4				
3	Cukup	7				
4	Banyak	9				
Kriteria : Absensi kerja						
1	Sering Terlambat	2				
2	Jarang terlambat	5				
3	pernah terlambat	7				
4	tidak pernah terlambat	9				

Gambar 11. Data Sub Kriteria

3.3 HALAMAN SPK

Halaman SPK menampilkan data SPK. Data SPK adalah data yang digunakan untuk perhitungan SPK dengan menggunakan metode SAW, data diperoleh dari penggabungan data alternatif, data kriteria, dan data sub kriteria. Data tersebut mengandung nilai yang dapat digunakan sebagai perhitungan SPK menggunakan metode SAW. Gambar 12 adalah tampilan data yang sudah diinputkan untuk perhitungan SPK menggunakan metode SAW.

Data Spk Karyawan							
Nama	Absensi kerja	Hasil kerja	Upah kerja	Perilaku kerja	Efisiensi kerja	waktu kerja	Hapus
Agnes	pernah terlambat	Cukup	Cukup	jujur,bertanggung jawab	sedikit kerusakan	Rajin	
Reni Susilowati	pernah terlambat	Cukup	Cukup	jujur,bertanggung jawab	sedikit kerusakan	Rajin	
Wulansari	Jarang terlambat	Banyak	Cukup	Rajin,tanggap,dapat dipercaya	tidak pernah kerusakan	Sangat rajin	
Hari Susanto	Sering Terlambat	Cukup	Kurang	mudah menyerah	cukup kerusakan	Malas	
Karyanto	pernah terlambat	Sedikit	Cukup	Malas	banyak kerusakan	Cukup	
Dani	pernah terlambat	Banyak	Lebih dari cukup	jujur,bertanggung jawab	cukup kerusakan	Rajin	
Arifin	Sering Terlambat	Cukup	Cukup	Malas	sedikit kerusakan	Malas	
Calvin	pernah terlambat	Banyak	Cukup	jujur,bertanggung jawab	tidak pernah kerusakan	Rajin	
Fauzan	tidak pernah terlambat	Banyak	Lebih dari cukup	jujur,bertanggung jawab	sedikit kerusakan	Sangat rajin	
Hafid	pernah terlambat	Sedikit	Kurang	mudah menyerah	sedikit kerusakan	Malas	

Gambar 12. Data SPK

Data pada baris pertama adalah inputan dari data criteria. Kolom pertama adalah data alternatif yang sudah diinputkan, kemudian lanjutan dari baris dan kolom tersebut adalah data subkriteria yang sesuai dengan data kriteria dan data alternatif. Data yang telah diinput tersebut kemudian dihitung menggunakan metode SAW pada halaman normalisasi yang ditunjukkan pada gambar 13.

Matrik Sebelum Normalisasi					
Cost	Benefit	Cost	Benefit	Cost	Benefit
2/7	7/9	1250/1500	7/9	1/2	4/5
2/7	7/9	1250/1500	7/9	1/2	4/5
2/9	9/9	1250/1500	9/9	1/5	5/5
2/2	7/9	1250/1250	4/9	1/3	3/5
2/7	4/9	1250/1500	2/9	1/1	3/5
2/7	9/9	1250/2000	7/9	1/3	4/5
2/2	7/9	1250/1500	2/9	1/2	3/5
2/7	9/9	1250/1500	7/9	1/5	4/5
2/9	9/9	1250/2000	7/9	1/2	5/5
2/7	4/9	1250/1250	4/9	1/2	3/5
Perkalian					
0,29 * 0,10	0,78 * 0,20	0,83 * 0,20	0,78 * 0,15	0,50 * 0,15	0,80 * 0,20
0,29 * 0,10	0,78 * 0,20	0,83 * 0,20	0,78 * 0,15	0,50 * 0,15	0,80 * 0,20
0,40 * 0,10	1,00 * 0,20	0,83 * 0,20	1,00 * 0,15	0,20 * 0,15	1,00 * 0,20
1,00 * 0,10	0,78 * 0,20	1,00 * 0,20	0,44 * 0,15	0,33 * 0,15	0,60 * 0,20
0,29 * 0,10	0,44 * 0,20	0,83 * 0,20	0,22 * 0,15	1,00 * 0,15	0,80 * 0,20
0,29 * 0,10	1,00 * 0,20	0,83 * 0,20	0,78 * 0,15	0,33 * 0,15	0,80 * 0,20
1,00 * 0,10	0,78 * 0,20	0,83 * 0,20	0,22 * 0,15	0,50 * 0,15	0,60 * 0,20
0,29 * 0,10	1,00 * 0,20	0,83 * 0,20	0,78 * 0,15	0,20 * 0,15	0,80 * 0,20
0,22 * 0,10	1,00 * 0,20	0,83 * 0,20	0,78 * 0,15	0,50 * 0,15	1,00 * 0,20
0,29 * 0,10	0,44 * 0,20	1,00 * 0,20	0,44 * 0,15	0,50 * 0,15	0,60 * 0,20

Gambar 13. Data Normalisasi

Berdasarkan hasil perkalian, menghasilkan hasil yang menjadi acuan untuk menentukan ranking karyawan terbaik. Hasil perkalian tersebut terlebih dahulu disimpan dalam database dan dalam menu hasil terdapat hasil akhir dari perhitungan tersebut yang sudah diurutkan sesuai nilai ranking terbanyak sampai yang terendah, hasil ranking seperti gambar 14.

Hasil Data Spk Karyawan Terbaik	
Nama	Hasil Nilai
Wulansari	0,79
Fauzan	0,74
Agnes	0,70
Reni Susilowati	0,70
Calvin	0,70
Hari Susanto	0,69
Dani	0,68
Arifin	0,65
Karyanto	0,59
Hafid	0,58

Gambar 14. Hasil SPK

Gambar 14 menunjukkan nilai dari masing-masing karyawan, dan terlihat karyawan yang paling rajin, malas dan biasa saja. Berdasarkan hasil analisis diketahui bahwa, Wulan sari dengan

nilai 0.79 merupakan karyawan yang paling rajin, sedangkan karyawan yang paling malas adalah Hafid dengan nilai 0.58.

4. PENUTUP

SPK menggunakan metode SAW pada penelitian ini dirancang untuk menghitung bobot dari setiap alternatif yang ada. Seseorang yang berwenang akan kesulitan dalam menentukan karyawan terbaiknya apabila kriteria yang digunakan banyak. SPK dengan menggunakan metode SAW dapat mempermudah seseorang atau pemimpin perusahaan untuk memilih karyawan terbaiknya.

DAFTAR PUSTAKA

- Antonio Marcomini, dan Andrea Critto, 2008, *Sistem Pendukung Keputusan untuk Manajemen Risiko Berbasis Web*, Springer Science & Business Media.
- Kusumadewi, Sri., Hartati, S., Harjoko, A., dan Wardoyo, R. (2006). *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (FUZZY MADM)*. Yogyakarta: Penerbit Graha Ilmu.
- Magdalena, H. 2012. *Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Mahasiswa Lulusan Terbaik Di Perguruan Tinggi*. Sentika. Jurnal ISSN: 2089-9815.
- Rosyadi, Anita Yanuar., 2014, *Perancangan Kamus Istilah berbasis web dengan menggunakan Metode WEB-QEM*, Skripsi, Universitas Negeri Yogyakarta.